

Bedienungsanleitung Antriebsset SPEED 400 plus 6 V

Sehr geehrter Kunde,
mit dem SPEED 400 plus haben Sie einen leistungsfähigen Kompaktantrieb für kleine, leichte RC-Modelle erworben. Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise. Wir wünschen Ihnen erfolgreiche Flüge mit Ihrem neuen Elektroantrieb.

Sicherheitshinweise

- Den SPEED 400 plus ausschließlich mit Batterien ab 0,5 bis max. 1,4 Ah, die mit einer MG6-Anschlussbuchse ausgestattet sind, betreiben. Die zulässige Betriebsspannung bzw. Zellenzahl (siehe Technische Daten) keinesfalls überschreiten.
- Sobald eine Batterie angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, dass der Motor anläuft (z. B. durch Fehlbedienung oder durch elektrischen Defekt). Deshalb ist von diesem Zeitpunkt an höchste Vorsicht geboten.
- Ein Elektromotor (speziell mit Luftschraube) kann erhebliche Verletzungen verursachen. Ebenso können durch fortfliegende Teile erhebliche Verletzungen hervorgerufen werden.
- Der Betrieb dieses Elektroantriebs ist deshalb nur in Situationen zulässig, in denen Sach- und Personenschäden ausgeschlossen sind.
- Einen beschädigten Drehzahlregler (z. B. durch mechanische oder elektrische Einwirkung, durch Feuchtigkeit, usw.) keinesfalls weiter verwenden. Es kann sonst zu einem späteren Zeitpunkt zu einem plötzlichen Versagen des Drehzahlreglers kommen.
- Der Drehzahlregler ist nur zum Einsatz in Umgebungen vorgesehen, in denen keine Entladung von statischer Elektrizität auftritt.
- Der Drehzahlregler darf nur aus Batterien gespeist werden, ein Betrieb an Netzgeräten ist nicht zulässig. Es darf in keinem Falle eine elektrische Verbindung zwischen dem Drehzahlregler und dem 230 V Wechselstromnetz hergestellt werden. Eine Verlängerung der Batterie oder Motorkabel sollte nicht erfolgen, da ansonsten die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften nicht gewährleistet ist. Im Extremfall kann es zur Beschädigung oder Zerstörung des Drehzahlreglers kommen.
- Der SPEED 400 plus wird betriebsfertig geliefert. Die Motorentstörung ist bereits integriert. Keinesfalls dürfen an dem Drehzahlregler Lötarbeiten vorgenommen werden.

Anschluss

Ausschließlich-Batterien mit verpolsicherten MG6-Anschlussbuchsen verwenden.

Achtung: Eine Falschpolung führt zu irreparablen Schäden am Drehzahlregler, welche ausdrücklich von der Garantieleistung ausgeschlossen sind. Um dies zweifelsfrei feststellen zu können, enthält der Drehzahlregler einen Verpol-Detektor.

Das 3-adrige Steuerkabel in die gewünschte Buchse (z. B. Nr. 1) des Empfängers einstecken. Die MG6-Steckverbindung zur Batterie herstellen. **Achtung: Keinesfalls eine Empfängerbatterie verwenden.** Probelaufe vorerst ohne Luftschraube durchführen.

Abgleich des Drehzahlreglers auf die Fernsteuerung

Der Drehzahlregler ist mit APM (Auto-Programming-Modus) ausgerüstet, d. h., er gleicht sich selbständig auf die Fernsteuerung ab.

- a) Sender einschalten
- b) Gas-Knüppel/Schalter am Fernsteuersender auf Anschlag Bremse stellen
- c) Batterie anschließen
- d) Vor dem Start oder beim Start mindestens für eine Sekunde Vollgas geben
- e) Fertig!
- f) Sollte der Motor nicht anlaufen: Batterie abziehen und im Sender die Funktion „Drehrichtungsumkehr/Servorevers“ ein- bzw. ausschalten und wieder bei a) beginnen.

Die Verwendung der integrierten Empfängerstromversorgung (BEC)

Das BEC ermöglicht es, den Empfänger und die Servos mit Strom aus dem Antriebsakku zu versorgen. Dadurch wird kein zusätzlicher Empfängerakku benötigt. Die in den technischen Daten genannte Anzahl von angeschlossenen Servos darf nicht überschritten werden.

Die Kühlung des Drehzahlreglers

Im Drehzahlregler entsteht durch den Motorstrom und das BEC Wärme, die durch einen Kühlluftstrom abgeführt werden muss. Deshalb darf der Drehzahlregler nicht in Schaumstoff eingehüllt werden, sondern er muss im Luftstrom platziert werden (entsprechende Lufteinlass- und Auslass-Öffnungen vorsehen). Den Motor nach dem Einsatz abkühlen.

Die integrierte Unterspannungsabschaltung

Sie verhindert die schädliche Tiefentladung der Batterie durch selbständiges Abschalten des Antriebsmotors, wenn der Antriebsakku ca. 5,6 V unterschreitet. Dadurch wird ebenfalls ein Ausfall der integrierten Empfängerstromversorgung (BEC) verhindert. Durch ausschalten und wieder einschalten des Motors mit dem Knüppel/Schalter der Fernsteuerung kann der Motor wieder gestartet werden.

Die integrierte EMK-Bremse

Diese wird benutzt, um bei einer Klappluftschraube die Blätter anzuklappen. Bei Starrluftschrauben schaltet die EMK-Bremse nach 5s automatisch ab.

Der SPEED 400 plus verfügt über eine starke EMK-Bremse. Sie wird aktiviert, wenn der Gas-Knüppel/Schalter am Fernsteuersender auf Anschlag Bremse gebracht wird. Ein leiser Piep-/Brummtone ist bei angeschlossenem Motor hörbar. Nach ca. 5s wird die EMK-Bremse wieder abgeschaltet, um sie vor Überlastung zu schützen.

Sollten die Luftschraubenblätter nicht anklappen, kommen folgende Ursachen in Betracht:

- Am SPEED 400 ist eine zu große Luftschraube montiert, der Motor kann diese Luftschraube nicht bremsen.
- Die Fluggeschwindigkeit ist zu hoch (z. B. Sturzflug).
- Die EMK-Bremse im Regler ist defekt, z. B. durch vorausgegangene kurzzeitige Verpolung.

Unerwartete Motorabschaltung

- Falls für mehr als ca. 3s keine Fernsteuerimpulse mehr empfangen werden, wird der Motor abgeschaltet, um so den Empfang der Fernsteueranlage wieder zu verbessern. **Abhilfe:** Den Empfänger und die Antenne mit mehr Abstand von Drehzahlregler und Motor einbauen und den Motor besser entstören.
- Überstrom - Für zu lange Zeit lag der Strom über 20 A! Der Drehzahlregler pulst und schaltet dann ab.
- Unterbrechung der Spannungsversorgung (Wackelkontakt).

Reparaturen

Die SPEED 400 plus Drehzahlregler werden aus Kostengründen nicht repariert, sondern gegen 60 % des aktuellen Listenverkaufspreises plus Versandkosten ausgetauscht, sofern der Drehzahlregler als reparabel gilt.

EG-Konformitätserklärung

CE

Für den SPEED 400 plus wird hiermit bestätigt, daß er den EMV-Richtlinien 89/336/EWG, 91/263/EWG und 92/31/EWG entspricht.

Folgende Fachgrundnormen wurden herangezogen: EN 50081-1, EN 50082-1

Technische Daten

Typ	SPEED 400 plus 6 V
Best.-Nr.	6088
Betriebsspannungsbereich	7,2 ... 8,4 V
Zellenzahl	6 oder 7
Belastung kurzzeitig	15 A
Max. Motorstrom (Blockierstrom)	20 A
Empfängerstromversorgung	1,5 A, max. 3 Servos

Wir gewähren auf dieses Erzeugnis eine / This product is / Sur ce produit nous accordons une

Garantie von 24 Monaten

warrantied for 24 month

garantie de 24 mois

Die Garantiefrist beginnt mit der Übergabe des Gerätes durch den Einzelhändler, sie verlängert sich durch eine Garantiereparatur nicht. Die Garantie besteht darin, dass während der Garantiezeit nachgewiesene Fabrikations- oder Materialfehler kostenlos behoben werden. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Transport-, Verpackungs- und Frachtkosten gehen zu Lasten des Käufers. Für Transportschäden wird keine Haftung übernommen. Das Gerät ist an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle einzuschicken.

Die Garantie hat nur Gültigkeit, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Die Urkunde muss mit dem Übergabedatum, dem Firmenstempel und der Unterschrift des Einzelhändlers versehen sein.
2. Am Gerät dürfen keine Eingriffe vorgenommen sein.
3. Es muss gemäß unserer Betriebsanleitung verfahren worden sein.
4. Nur von uns empfohlene Stromquellen und sonstige Zusatzeinheiten und -teile dürfen verwendet worden sein.
5. Der Einsendung müssen die Garantieurkunde und sachdienliche Hinweise beigelegt sein.

The warranty period begins from the date of delivery by a dealer to the first owner/user. A repair performed within the warrantied period does not extend the latter beyond 6 months.

The warranty shall apply to the replacement and/or repair - free charge - of any part or parts which needs or need replacement or repair by reason of defective workmanship or defective material. Every form of liability other than this is hereby expressly excluded.

This guarantee shall not apply to transport, packing and handling charges which must be paid by the customer.

Any liability of the manufacturer for parts damaged during transport is hereby expressly excluded.

Please send your unit to the service competent for the respective country. No claim for exchange or repair can be considered hereunder unless the person claiming

1. supplies this warranty certificate giving the date of purchase, the dealer's stamp and signature.
2. has not in any way tinkered with the unit.
3. has operated the unit as per operating instructions.
4. has recommended power supplies, recommended ancillary equipment and/or parts only.

5. encloses the properly filled warranty certification in his letter and provides all relevant information available.

La période de garantie commence avec la remise de l'appareil par le détaillant; elle n'est pas prolongée par une réparation effectuée sous garantie.

Pendant la durée de la garantie, des vices de fabrication ou de matières sont réparés gratuitement. Toutes autres formes de prétention à la garantie sont exclues.

Les frais de transport, d'emballage et de voyage sont à la charge de l'acheteur. Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages survenus en cours de transport.

L'ensemble est à adresser au service après-vente compétent pour le pays respectif. La garantie n'est valable que sous les conditions suivantes.

1. Le certificat doit comporter la date de remise, le cachet de la firme et la signature du détaillant.
2. L'appareil ne doit subir aucune intervention.
3. Notre mode d'emploi doit être rigoureusement respecté.
4. Seules des sources de courant et autres unités et pièces complémentaires recommandées par nous doivent être utilisées.
5. L'appareil doit être retourné accompagné du certificat de garantie et d'une note explicative succincte.

Servicestellen/Service/Service après-vente

Garantie-Urkunde

Warranty certificate / Certificat de garantie

Übergabedatum

Date of purchase/delivery

Date de remise

Name des Käufers

Owner's name

Nom de l'acheteur

Straße, Wohnort

Complete address

Domicile et rue

Firmenstempel und Unterschrift des Einzelhändlers

Stamp and signature of dealer

Cachet de la firme et signature du détaillant

GRAUPNER GmbH & Co. KG

D-73230 KIRCHHEIM/TECK

GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler!

Ident-Nr. 45712

04/2002

Operating instructions for the Drive unit SPEED 400 plus 6 V

Dear customer

The SPEED 400 plus represents a powerful, compact electric drive system for small, lightweight RC models. Please read the following notes and keep to our suggestions. We hope you have many happy hours using your new electric power system.

Safety notes

- The SPEED 400 plus should only be run in conjunction with a battery of 0.5 to 1.4 (max.) Ah capacity, fitted with MG6 sockets. Never exceed the maximum permissible operating voltage or number of cells (See Specification).
- The moment that a battery is connected, there is a danger that the motor could burst into life (e.g. through an incorrect command or electrical defect). For this reason please take the greatest care whenever power is present.
- An electric motor (especially one with a propeller) is capable of causing serious personal injury. If parts should fly off for any reason they can also be highly dangerous.
- For this reason this electric power system must only be run in situations where there is no chance of it causing personal injury or damage to property.
- If your speed controller should be damaged (e.g. through mechanical shock or electrical fault, damp etc.) it is important not to use it again. At some later time it could easily fail suddenly and completely.
- The speed controller must never be used in any location where a sudden discharge of static electricity might occur.
- The speed controller is designed to be used only with a battery; it must never be used with a mains power supply. On no account connect the speed controller to the 230 V mains AC supply. You should not extend the battery leads or motor power cables, as this may cause the system to produce interference which exceeds the statutory regulations. In an extreme case this could result in damage to the speed controller, or its complete failure.
- The SPEED 400 plus is supplied completely ready to use, and spark suppressors are already fitted. Do not carry out any soldering work on the speed controller.

Connections

Use only packs with polarised MG6 sockets.

Caution: connecting the unit with reverse polarity invariably results in irreparable damage to the speed controller, and this eventuality is expressly excluded from our guarantee cover. Please note that the speed controller includes a reverse polarity detector so that we can determine whether this has occurred.

Connect the 3-core signal lead to the appropriate receiver socket (e.g. No. 1). Connect the system to the MG6 connector on the pack. Caution: never use a separate receiver battery with this system. We suggest that you carry out the initial test run without a propeller fitted.

Adjusting the speed controller to your radio control system

The speed controller features an APM (Auto Programming Mode) circuit, i.e. it automatically adjusts itself to the RC system. This is the procedure:

- a) Switch the transmitter on.
- b) Set the throttle stick or switch on the transmitter to the "brake" end-point.
- c) Connect the battery.
- d) Apply full-throttle for at least one second before or during the launch procedure.
- e) All done!
- f) If the motor does not start: disconnect the battery. Operate the transmitter's "servo reverse" function for the throttle channel, then repeat the procedure from a).

Using the integral receiver power supply (BEC).

The BEC system provides power for the receiver and servos from the flight battery, and this means that a separate receiver battery is not required. Do not exceed the number of servos stated in the Specifications.

Cooling the speed controller

The BEC system and the motor current flowing through the speed controller generate heat, which must be dissipated by an adequate flow of cooling air. For this reason the speed controller should never be wrapped or encased in foam. Instead locate it in a constant airflow, and provide generous air inlet and outlet openings. Leave the motor to cool down after each run.

Integral low-voltage monitor

This circuit switches off the motor automatically when the voltage of the flight battery falls below about 5.6 V, in order to eliminate the danger of deep-discharging the pack. This also ensures that the integral receiver power supply (BEC) will not fail. You can start the motor again for a brief period by switching it off and then on again on the transmitter throttle stick.

Integral EMF brake

The task of the EMF brake is to encourage the blades of a folding propeller to fold back for the model's glide phase. The EMF brake switches itself off automatically after 5 seconds, and this will apply if you are using a rigid propeller.

The SPEED 400 plus features a powerful EMF brake which is activated when the transmitter throttle stick or switch is moved to the "brake" end-point. You will hear a quiet beep or hum at this setting when the motor is connected. After about 5 seconds the EMF brake switches off again to protect the controller from overload.

If the propeller blades do not fold properly, these are the most likely reasons:

- The SPEED 400 motor is fitted with too large a propeller, and the motor cannot slow it down.
- The airspeed is too high (e.g. model in a steep dive).
- The EMF brake in the controller is faulty, e.g. damaged by previous brief reverse polarity.

If the motor switches off unexpectedly ...

- If no valid RC signal is received for a period longer than about 3 seconds, the controller switches the motor off automatically in an effort to improve the reception of the RC system. Remedy: move the receiver and aerial further away from the speed controller and motor; if necessary, provide more effective suppression for the motor.
- Excess current - the motor current was higher than 20 A for too long a period! The speed controller responds by pulsing the current, then switching off.
- Interruption of the power supply (intermittent contact).

Repairs

It is not economically viable to repair the SPEED 400 plus speed controller. Instead, if we judge the speed controller to be irreparable it will be exchanged for a new one at 60% of the current list purchase price plus carriage.

EU conformity declaration**CE**

We hereby confirm that the SPEED 400 plus meets the EMV directives 89/336/EWG, 91/263/EWG and 92/31/EWG.

The following basic norms were applied: EN 50081-1, EN 50082-1

Specification

Model	SPEED 400 plus 6 V
Order No.	6088
Operating voltage range	7,2 ... 8,4 V
No. of cells	6 or 7
Max. load (brief)	15 A
Max. current (stall current)	20 A
Receiver power supply	1.5 A, max. 3 servos

GRAUPNER GmbH & Co. KG D - 73230 KIRCHHEIM/TECK
GERMANY

Liability for printing errors excluded. We reserve the right to introduce modifications
04/2002

Instructions d'utilisation pour kit de propulsion SPEED 400 plus 6 V

Cher Client,

Avec le moteur SPEED 400 plus, vous avez fait l'acquisition d'une propulsion compacte et puissante pour l'équipement des petits modèles R/C légers. Veuillez observer les conseils qui vont suivre. Nous vous souhaitons des vols réussis avec votre nouvelle propulsion électrique.

Conseils de sécurité:

- 1 Le SPEED 400 doit être alimenté exclusivement par des batteries d'une capacité de 0,5 jusqu'à 1,4 Ah max. et équipées d'un connecteur MG6. La tension de service admissible et le nombre d'éléments de la batterie (Voir les caractéristiques techniques) ne devront en aucun cas être dépassés.
- 1 Dès que la batterie est connectée, il est possible que le moteur démarre (par ex. à la suite d'une erreur de manipulation ou d'une défectuosité électrique); c'est pourquoi de grandes précautions devront être prises à ce moment.
- 1 Un moteur électrique (particulièrement avec une hélice) peut causer de sérieuses blessures, de même en cas d'éjection de pièces en rotation.
- 1 C'est la raison pour laquelle cette propulsion électrique doit être utilisée avec prudence afin d'exclure tout risque de dégâts matériels ou personnels.
- 1 Un régulateur de vitesse détérioré (par ex. par une influence mécanique ou électrique, par l'humidité, etc...) ne devra plus être utilisé. Autrement, une panne soudaine du régulateur peut se produire à tout moment.
- 1 Un régulateur de vitesse doit être utilisé uniquement dans l'environnement prévu où il ne se produit pas de décharge d'électricité statique.
- 1 Le régulateur de vitesse doit être alimenté uniquement par des batteries; une alimentation par un transformateur de courant secteur n'est pas admissible. Il ne faudra en aucun cas établir une liaison électrique entre le régulateur et le courant secteur alternatif de 230 V. Une rallonge des fils de la batterie ou du moteur ne devra pas être effectuée, car autrement le bénéfice de la garantie sera perdu. Dans les cas extrêmes; un endommagement ou une détérioration du régulateur peuvent se produire.
- 1 Le SPEED 400 plus est livré prêt à fonctionner. L'antiparasitage est déjà intégré. Des travaux de soudure ne devront en aucun cas être effectués sur le régulateur de vitesse.

Raccordement:

Utiliser exclusivement des batteries avec un connecteur MG6 pourvu d'une sécurité contre les inversions de polarité.

Attention: Une inversion de polarité conduira à une détérioration irréparable du régulateur avec la perte du bénéfice de la garantie. Pour supprimer ce risque, le régulateur de vitesse comprend un détecteur d'inversion de polarité.

Connecter le cordon à trois fils du régulateur sur la sortie de voie désirée du récepteur (Par ex. la voie 1). Confectionner le connecteur MG6 pour la batterie NC. **Attention: N'utiliser en aucun cas un accu de réception.** Faire les essais de fonctionnement d'abord sans l'hélice.

Accord du régulateur de vitesse sur l'ensemble R/C:

Le régulateur est équipé d'un système APM (Auto-Programming-Modus), c'est-à-dire qu'il s'accorde de lui-même sur l'ensemble R/C:

- a) Mettre l'émetteur en contact.
- b) Placer le manche ou le commutateur des gaz en butée sur la position du freinage.
- c) Connecter la batterie.
- d) Avant le départ ou lors du départ, donner plein gaz durant au moins une seconde.
- e) Terminé!
- f) Si le moteur ne démarre pas: Déconnecter la batterie et inverser la fonction "Servo-Reverse" dans l'émetteur, puis recommencer au point a).

L'utilisation de l'alimentation intégrée pour la réception (BEC):

Le système BEC permet l'alimentation du récepteur et des servos par la batterie de propulsion. Un accu de réception supplémentaire n'est ainsi pas nécessaire. Le nombre de servos pouvant être alimentés est indiqué dans les caractéristiques techniques et ne devra pas être dépassé.

Le refroidissement du régulateur de vitesse:

Un échauffement se produit dans le régulateur par le courant moteur et l'alimentation BEC et il devra être dissipé par une circulation d'air. C'est pourquoi le régulateur ne devra pas être enrobé dans du caoutchouc mousse, mais il devra être placé dans un courant d'air (en correspondance des entrées et des sorties d'air prévues). Laisser aussi le moteur se refroidir après chaque utilisation.

La coupure en sous-tension intégrée:

Elle empêche une décharge profonde dangereuse de la batterie par la coupure automatique du moteur de propulsion, lorsque la tension de cette dernière descend en dessous d'environ 5,6 V. Elle empêche de même une chute de tension de l'alimentation de la réception intégrée (BEC). Par la coupure et la remise en contact du moteur avec le manche ou le commutateur des gaz sur l'émetteur, le moteur pourra être redémarré.

Le frein électro-magnétique intégré:

Celui-ci sera utilisé avec une hélice à pales repliables. Avec les hélices rigides, le frein électro-magnétique est décommuté automatiquement après 5 secondes.

Le SPEED 400 plus dispose d'un puissant frein électro-magnétique. Il est activé lorsque le manche ou le commutateur des gaz sur l'émetteur est placé en butée sur la position freinage. Un léger Bip se fait entendre avec le moteur connecté. Après environ 5 secondes le frein électro-magnétique est à nouveau désactivé pour le protéger d'une surcharge.

Si les pales de l'hélice ne se replient pas, la cause peut être l'une des suivantes:

- 1 Une trop grande hélice a été montée sur le SPEED 400 et le moteur ne peut pas freiner cette hélice.
- 1 La vitesse de vol est trop élevée ("Par ex. en piqué).
- 1 Le frein électro-magnétique est défectueux dans le régulateur, par ex. à la suite d'une courte inversion de polarité préalable.

Coupures imprévues du moteur:

- 1 Dans le cas où les impulsions de l'émetteur ne seront plus captées par le récepteur durant plus d'environ 3 secondes, le moteur sera coupé jusqu'à ce que la réception s'améliore. **Remède:** Eloigner davantage l'installation du récepteur et de son antenne du régulateur et du moteur et améliorer l'antiparasitage de ce dernier.
- 1 Surcours: En cas d'un courant de plus de 20 A durant trop longtemps! Le régulateur pulse, puis se coupe.
- 1 Interruption de la tension d'alimentation (Contact intermittent).

Réparation:

Pour des raisons de coût, le SPEED 400 plus avec le régulateur de vitesse ne sera pas réparé, mais échangé contre 60% du prix de vente actuel, plus les frais d'envoi, à condition toutefois qu'il soit considéré comme étant réparable.

Conformité aux normes CE:

Nous confirmons ici que le SPEED 400 plus répond à toutes les exigences des normes Européennes 89/336/EEG, 91/263/EEG et 92/31/EEG.

Les normes spéciales suivantes ont été de même respectées: EN 50081-1, EN 50082-1.

Caractéristiques techniques:

Type	SPEED 400 plus 6 V
Réf. N°	6088
Plage de tensions d'alimentation	7,2 ... 8,4 V
Nombre d'éléments	6 ou 7
Charge temporaire	15 A
Courant moteur max.	20 A
(Courant au blocage)	
Alimentation de la réception	1,5 A, max. 3 servos